]0,1] sur un intervalle J que l'on précisera.
Expliciter $h^{-1}(x)$ pour tout x élément de J.

3/a- Soit $\alpha \in]0,1]$. Résoudre dans l'intervalle]0,2[l'équation $g(x)=g(\alpha)$

b- Soit $G=h^{-1} \circ g$. Déterminer le domaine de définition de G.
Déterminer G(x) pour $x \in]0,2[$.

C- Soit l'application de $[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}]$ dans IR définie par $F_n(\theta)=\int_0^{1+\sin\theta} f_n(x)dx$

1/a- Justifier l'existance de $F_n(\theta)$.

b- Démontrer que F_n est dérivable sur $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$ et calculer sa fonction dérivée.

2/a- Déterminer $F_0(\theta)$ et $F_1(\theta)$ pour $\theta \in \left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$.

b- Calculer l'aire A du domaine D défini par:
$D=\{M(x,y) \in (P)$ tels que $0 \leqslant x \leqslant 1$ et $f_1(x) \leqslant y \leqslant f_0(x)\}$

3/a- Soit (C_0') la courbe d'équation $y=-f_0(x)$. Soit $(C)=(C_0) \cup (C_0')$.
Montrer que (C) est un cercle dont on précisera le centre et le rayon.

b- .....hors programme actuel.

UNE CORRECTION POSSIBLE

EXERCICE 1

1/ Désignons par M le point d'intersection de (Δ) et (Γ).

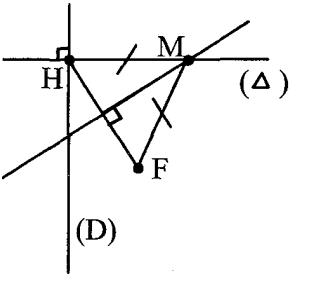
$\Rightarrow M \in (\Delta)$ (1)

$\cdot(\Delta) \perp (D)$ et $M \in (\Delta)$

$\Rightarrow$ le point d'intersection H de (Δ) et (D) est le projeté orthogonal de M sur (D) d'où $d(M,(D)) = MH$.

et comme $M \in (\Gamma)$ alors MF=MH

signifie que $M \in$ méd[FH] (2)



(1) et (2) $\Rightarrow$ M est le point d'intersection de (Δ) et méd[FH].
D'où la construction de M.

2/ Désignons par M un point d'intersection de (Δ') et (Γ).

$\Rightarrow M \in (\Delta')$ (3)

· Désignons par H le projeté orthogonal de M sur (D) et par K celui de F.

$\Rightarrow$ (FK) // (MH).

D'autre part $(MF)=(\Delta')$ // $(D)=(HK)$